

Propuesta didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de nivel inicial mediante rincones lúdicos

Didactic Proposal for the Development of Logical Mathematical Thinking in Children of Initial Level through Playful Corners

Belky Jessenia Anchundia Duran 

Maestría Académica con Trayectoria Profesional en Educación Inicial
Instituto de Posgrado, Universidad Técnica de Manabí
Ecuador
banchundia4882@utm.edu.ec

Alba Dolores Alay Giler 

Maestría Académica con Trayectoria Profesional en Educación Inicial
Instituto de Posgrado, Universidad Técnica de Manabí
Ecuador
alba.alay@utm.edu.ec

Fecha de enviado: 21/10/2022

Fecha de aprobado: 19/12/2022

RESUMEN: En el contexto de educación inicial, el desarrollo del pensamiento lógico matemático en determinadas ocasiones se ha visto limitado por la aplicación de tendencias pedagógicas tradicionales, pues ciertos docentes consideran que las matemáticas sólo se centran en la enseñanza de las operaciones básicas, y con mayor énfasis en niveles escolares. El objetivo del artículo es diseñar una propuesta de actividades didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático mediante rincones lúdicos en niños de nivel inicial. El estudio se enmarcó en el enfoque mixto. La muestra la representan 14 niños, 14 padres de familia y 3 docentes del nivel inicial II de la Escuela de Educación Básica “Ana María Andrade”. Los resultados obtenidos, principalmente, mediante con la observación evidencian que la mayoría de niños tiene en nivel de inicio el desarrollo de las destrezas del ámbito de aprendizaje denominado relaciones lógico matemática. Por ello, en conclusión, ha sido favorable la propuesta de seis actividades didácticas que contribuyen en la innovación de la educación infantil.

PALABRAS CLAVE: actividades didácticas; destrezas; educación inicial; pensamiento lógico matemático; rincones lúdicos.

ABSTRACT: In the context of initial education, the development of mathematical logical thinking on certain occasions has been limited by the application of traditional pedagogical trends, since certain teachers considering that mathematics only focuses on teaching basic operations, and with greater emphasis at school levels. The objective of the article is to design a proposal of didactic activities for the development of mathematical logical thinking through playful corners in children of initial level. The study was framed in the mixed approach. The sample is represented by 14 children, 14 parents and 3 teachers of the initial level II of the “Ana María Andrade” Basic Education school. The results obtained, mainly, through observation show that the majority of children have at the beginning level the development of skills in the area of learning called mathematical logical relationships. Therefore, in conclusion, the proposal of six didactic activities that contribute to the innovation of early childhood education has been favorable.

KEYWORDS: didactic activities; skills; initial education; mathematical logical thinking; playful corners.

Las matemáticas, de acuerdo con Pinos et al. (2018) «son consideradas como una segunda lengua, mediante la cual se logra la comunicación y el entendimiento técnico-científico» (p. 135). Por ello, en la primera infancia se hace preciso desarrollar un conjunto de competencias que favorezcan en el niño la comprensión, el planteamiento y resolución de situaciones. En lo referente a los antecedentes, a nivel mundial, destaca el estudio efectuado por Navarro (2017) donde enfatiza que «las matemáticas constituyen un lenguaje básico, ocupando un espacio fundamental en el desarrollo educativo porque concibe un modelo de pensamiento y fomenta la capacidad de abstracción de los niños» (p. 1).

Novo (2021) puntualiza que «la abstracción de las generalidades matemáticas se logra de manera progresiva que inicia en la educación infantil, etapa en la que el aprendizaje lógico matemático empieza mediante la observación, mediante el contacto con objetos, y la experimentación» (p. 29). Lo anterior denota que, el conocimiento matemático se adquiere en procesos didácticos. De acuerdo con Montesano y Quiroga (2020) se enfatiza que «del desarrollo del sentido espacial enlazado a las relaciones y conceptos geométricos parten las habilidades básicas del pensamiento lógico matemático» (p. 26). Por su parte, Celi et al. (2021) aseguran que «las estrategias didácticas aplicadas por el docente se convierten en un medio eficaz para el dominio del ámbito lógico matemático, pero si no se aplica de forma oportuna pueden generar rechazo y desmotivación de los niños hacia este ámbito» (p. 827).

En España, un estudio realizado por Suñé (2020) afirma que «los docentes deben

conservar una ideología ordenada para que guíen a los niños al progreso, no se pueden confiar en que los niños son capaces de iniciar los estudios solos, por lo que es fundamental apoyarlos y motivarlos» (p. 60). En Latinoamérica, en especial en Venezuela, se destaca la investigación de Lugo et al. (2019) puntualizando que «los docentes manejan una noción reduccionista de procesos lógicos matemáticos y su desarrollo en edad escolar, enmarcándolo en procesos como numeración, seriación, conteo y clasificación» (p. 18). De lo anterior se deduce que los educadores practican actividades monótonas.

En Cuba, Medina (2018) denota que «es realmente necesario que las actividades sean significativas y útiles para los niños, nunca alejadas de la realidad. Por ello, el desarrollo de pensamiento lógico matemático se vincula a las vivencias y permite la comprensión de la realidad» (p. 126).

En Ecuador, el currículo de educación inicial está integrado por el ámbito de aprendizaje denominado relaciones lógico matemático. Y es mediante los referentes pedagógicos citados que se recomienda la guía del proceso de aprendizaje con el modelo pedagógico constructivista y rincones lúdicos. Pero en determinadas ocasiones estas acciones no son aplicadas, quizás debido al poco nivel de conocimiento o interés docente.

Consecuentemente, la problemática que motivó a plantear el tema de estudio ha sido la existencia de un elevado porcentaje de niños que no han alcanzado las destrezas de aprendizaje en el ámbito relaciones lógico matemático. El problema es evidente en los reportes generales del rendimiento obtenido por

los niños una vez aplicado el proceso de evaluación cualitativo en el contexto de educación inicial.

La investigación tiene una importante relevancia científica porque se aporta con la estructura de fundamentos teóricos y metodológicos que motivan a la innovación de conocimientos. El estudio tiene un alto aporte porque se presentará un diagnóstico de la realidad del contexto educativo. Y el producto final generará beneficios porque favorecerá el desarrollo de destrezas vinculadas con el pensamiento lógico matemático. La interrogante que guía la investigación es ¿cómo contribuir al desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños del nivel inicial II de la Escuela de Educación Básica “Ana María Andrade”?

Pensamiento lógico matemático

Lugo et al. (2019) afirman «en el proceso de aprendizaje, los conceptos lógico matemáticos constituyen un instrumento fundamental y útil, porque mediante estos los niños expresan cada día sus conocimientos en cada una de las experiencias de formación educativa» (p. 19). Se evidencia que las matemáticas deben ser enseñada por los docentes mediante actividades lúdicas para despertar el interés por el aprendizaje. Por otra parte, Nieves et al. (2019) fundamentan que «una adecuada concepción de las actividades matemáticas, consecuente con la teoría de sucesiones numéricas y la utilización de recursos heurísticos para el razonamiento por inducción, potencian el pensamiento o lógico matemático en la demostración por inducción matemática» (p. 393).

Además, el limitado desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de

4-5 años se debe a diversos factores, y por ello, Restrepo (2017) destaca que «las situaciones pedagógicas propuestas en el aula de matemáticas, deben promover formas de apropiación y actuación de los niños, en las que el dominio conceptual, procedimental y práctico del conocimiento matemático» (p. 109). También, es relevante describir lo mencionado por Jean Piaget (1975, citado por Lugo et al., 2019) quien afirma que «las condiciones de los escenarios y la participación de los actores del proceso de aprendizaje en estos aspectos conjugarán una tarea fundamental en el desarrollo y consolidación de este pensamiento lógico matemático en las diferentes etapas del desarrollo» (p. 20). Saldarriaga et al. (2016) enfatizan que es de «vital importancia el desarrollo del pensamiento lógico en los niños porque garantiza una mayor eficiencia y eficacia en la realización de las tareas y/o actividades» (p. 70). El desarrollo de este tipo de pensamiento es fundamental para la solución de problemáticas relacionadas con las matemáticas.

Rincones lúdicos

Moreira y Alcívar (2022) defienden que «los rincones son unos espacios delimitados en la clase en los que los niños trabajan de manera individual o en pequeños grupos de forma simultánea en diferentes actividades de aprendizaje» (p. 1869). En resumen, los rincones lúdicos son áreas adecuadas para que los niños realicen acciones que le permitan desarrollar destrezas y adquirir conocimientos.

Esteves et al. (2018) mencionan que los rincones lúdicos se originan «como espacios didácticos del aula. La organización de las clases

por rincones es una propuesta metodológica que hace posible la participación de los niños/as en la construcción del conocimiento» (p. 169). Es así que, los rincones lúdicos deben estar proporcionados con materiales que motiven a los niños ejecutar actividades lúdicas.

Por su parte, Córdoba y Arrieta (2017) destacan que «las actividades a desarrollar mediante los rincones son creadas a partir de las necesidades e inquietudes identificadas por la docente» (p. 123). Se denota que las principales actividades a desarrollarse son los juegos mediante los cuales los niños fortalecen destrezas, adquieren conocimientos y construyen aprendizajes. En los rincones lúdicos es favorable la ejecución del juego y que según Gallardo y Gallardo (2018) esta estrategia «es fundamental para el desarrollo físico, intelectual, afectivo, social, emocional y moral en todas las edades. A través de él, los niños desarrollan destrezas» (p. 42). De esta forma, es evidente que los juegos son relevantes en la formación integral infantil.

Por ello, el objetivo del presente estudio es diseñar una propuesta integrada por actividades didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños del nivel inicial II de la Escuela de Educación Básica “Ana María Andrade”.

Métodos

La investigación se desarrolló bajo el enfoque mixto. Se centró en el análisis interpretativo y reflexivo de las características de las variables que integran el tema de la indagación, y en el análisis de información cuantitativa recopiladas mediante técnicas e instrumentos. El estudio fue explicativo porque se describió el problema y se

identificaron las causas que lo han originado con la interacción de los sujetos involucrados y el objeto de estudio para alcanzar los objetivos planteados.

Los métodos teóricos que guiaron el proceso investigativo fueron el inductivo-deductivo y análisis-síntesis para la orientación de la ruta teórica. Los métodos empíricos empleados fueron la observación, estudio documental, entrevista y el criterio de expertos que facilitaron la obtención de resultados de campo con el contacto directo con la problemática presente en el nivel inicial II de la Escuela de Educación Básica “Ana María Andrade”.

La población estuvo integrada por 45 niños, 43 padres de familia y 6 docentes de la Escuela de Educación Básica “Ana María Andrade”, conformando un total poblacional de 94 sujetos. La muestra la conformaron 14 niños, 14 padres de familia y 3 docentes del nivel inicial II, y 7 expertos, sumando un total de 38 sujetos investigativos con los que se estableció contacto directo para la obtención de información. El tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia porque es en la muestra seleccionada donde se presenta la problemática.

Las técnicas que facilitaron la recopilación de información fueron la entrevista mediante una guía de entrevista con interrogantes cerradas. La observación mediante una lista de cotejo integrada de indicadores que corresponde a las destrezas integradas en el Currículo de Educación Inicial, las mismas que se evalúan según tres niveles (iniciada, en proceso y adquirida), por lo que el instrumento ha servido para el diagnóstico valorativo del pensamiento lógico matemático. Y la encuesta aplicada con

un cuestionario estructurado con preguntas cerradas.

II con referencia a las destrezas de aprendizaje desarrolladas en el ámbito relaciones lógico matemático.

Resultados de la observación realizada a los niños de Educación Inicial II

La Tabla 1 describe los resultados de la observación realizada a 14 niños de nivel inicial

Tabla 1. Resultados de la observación.

	Destrezas de aprendizaje	Frecuencia				Porcentaje			
		Iniciada	En Proceso	Adquirida	Total F	Iniciada	En Proceso	Adquirida	Total %
1	Ordena en secuencias lógica sucesos de hasta cinco eventos en representaciones gráficas de sus actividades de la rutina diaria y en escenas de cuentos	4	6	4	14	29%	43%	29%	100%
2	Identifica características de mañana, tarde y noche	1	2	11	14	7%	14%	79%	100%
3	Identifica las nociones de tiempo en acciones que suceden antes, ahora y después	3	7	4	14	21%	50%	29%	100%
4	Reconoce la ubicación de objetos en relación a sí mismo y diferentes puntos de referencia según las nociones espaciales de: entre, adelante/ atrás, junto a, cerca/ lejos	2	7	5	14	14%	50%	36%	100%
5	Identifica en los objetos las nociones de medida: largo/ corto, grueso/ delgado.	3	6	5	14	21%	43%	36%	100%
6	Asocia las formas de los objetos del entorno con figuras geométricas bidimensionales	2	8	4	14	14%	57%	29%	100%
7	Identifica figuras geométricas básicas: círculo, cuadrado y triángulo en objetos del entorno y en representaciones gráficas	6	5	3	14	43%	36%	21%	100%
8	Experimenta la mezcla de dos colores primarios para formar colores secundarios	2	6	6	14	14%	43%	43%	100%
9	Reconoce los colores secundarios en objetos e imágenes del entorno	6	5	3	14	43%	36%	21%	100%

Propuesta didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de nivel inicial mediante rincones lúdicos pp. 1-19

Belky Jessenia Anchundia Duran, Alba Dolores Alay Giler

10	Cuenta oralmente del 1 al 15 con secuencia numérica.	8	2	4	14	57%	14%	29%	100%
11	Establece la relación de correspondencia entre los elementos de colecciones de objetos.	3	6	5	14	21%	43%	36%	100%
12	Comprende la relación de número-cantidad hasta el 10	6	5	3	14	43%	36%	21%	100%
13	Comprende la relación del numeral (representación simbólica del número) con la cantidad hasta el 5	7	4	3	14	50%	29%	21%	100%
14	Clasifica objetos con dos atributos (tamaño, color o forma)	2	8	4	14	14%	57%	29%	100%
15	Compara y arma colecciones de más, igual y menos objetos	2	7	5	14	14%	50%	36%	100%
16	Identifica semejanzas y diferencias en objetos del entorno con criterios de forma, color y tamaño	3	6	5	14	21%	43%	36%	100%
17	Compara y ordena secuencialmente un conjunto pequeño de objetos de acuerdo a su tamaño	5	8	1	14	36%	57%	7%	100%
18	Continúa y reproduce patrones simples con objetos concretos y representaciones gráficas	7	4	3	14	50%	29%	21%	100%

Fuente: Observación a 14 niños nivel inicial II de la Escuela de Educación Básica "Ana María Andrade".

Mediante la Tabla 1 se observan las destrezas adquiridas por los niños de nivel inicial II. En ello, se resalta que el 79 % ha adquirido la destreza de identificar características de mañana, tarde y noche, mientras que el 50 % identifica las nociones de tiempo en acciones que suceden antes, ahora y después. A su vez, el 57 % de niños adquiere la destreza reconocida como cuenta oralmente del 1 al 15 con secuencia numérica. De este modo, se reconoce que, de 18 destrezas totales, sólo 2 han sido las alcanzadas por la mayoría de niños.

En cuanto a las destrezas que se encuentran en proceso de ser alcanzada por los niños, el 43

% ordena en secuencias lógicas sucesos de hasta cinco eventos en representaciones gráficas de sus actividades de la rutina diaria y en escenas de cuentos, mientras que el 50 % de niños está por alcanzar el reconocimiento de la ubicación de objetos en relación a sí mismo y diferentes puntos de referencia según las nociones espaciales de: entre, adelante/ atrás, junto a, cerca/ lejos. Por su parte, el 43 % está por alcanzar la destreza de identificar en los objetos las nociones de medida: largo/ corto, grueso/ delgado. También, se evidencia que el 57 % asocia las formas de los objetos del entorno con figuras geométricas bidimensionales. Además, el

43 % de niños está experimentando la mezcla de dos colores primarios para formar colores secundarios, y establece la relación de correspondencia entre los elementos de colecciones de objetos. A su vez, en el 50 % de la muestra se evidencia que está por alcanzar la destreza titulada compara y arma colecciones de más, igual y menos objetos. Seguidamente, en el 43 % de niños se denota la destreza identifica semejanzas y diferencias en objetos del entorno con criterios de forma, color y tamaño. Y el 57 % de niños compara y ordena secuencialmente un conjunto pequeño de objetos de acuerdo a su tamaño.

Respecto a las destrezas que se encuentra en el nivel de inicio, el 50 % identifica figuras geométricas básicas como círculo, cuadrado y triángulo en objetos del entorno y en representaciones gráficas, experimenta la mezcla de dos colores primarios para formar colores secundarios, reconoce los colores secundarios en objetos e imágenes del entorno, y comprende la relación de número-cantidad hasta el 10, mientras que el 57 % clasifica objetos con dos atributos (tamaño, color o forma).

De acuerdo con los resultados alcanzados en el proceso de observación, se comprobó que la mayoría de los niños de 4-5 años tienen destrezas del ámbito relaciones lógico matemáticas en el nivel de inicio. Por lo que se hace necesario integrar actividades que favorezcan el aprendizaje de los niños. Es necesario fundamentar que las destrezas se consideran como un conjunto de habilidades que

se deben desarrollar en el proceso de aprendizaje durante los primeros años de vida. Además, según el Currículo de Educación Inicial (2014) las destrezas, en particular del ámbito relaciones se expresan respondiendo a la interrogante ¿qué deberían saber y ser capaces de hacer los niños? Estas interrogantes responden a las potencialidades individuales de los niños, respetando las características de desarrollo evolutivo y atendiendo a la diversidad cultural.

Es importante enfatizar que, los niños entre los 4-5 años de edad están en la etapa preoperacional. De acuerdo con Jean Piaget (citado por Saldarriaga-Zambrano et al., 2016) esta fase se «presenta con el surgimiento de la función simbólica en la cual el niño, comienza a hacer uso de pensamientos sobre hechos u objetos no perceptibles en ese momento. La inteligencia o razonamiento es de tipo intuitivo» (p. 132). Según la idea de Piaget, los niños tienen la capacidad de emplear diversos esquemas representativos, por ejemplo, el juego simbólico, la imaginación, el lenguaje y el dibujo. Sin lugar a dudas, el docente debe aplicar actividades didácticas mediante el uso de rincones lúdicos.

Resultados de la encuesta realizada a los padres de familia

La Tabla 2 detalla los resultados de la encuesta realizada a 14 padres de familia de los niños nivel inicial II de la Escuela de Educación Básica “Ana María Andrade”.

Tabla 2. Resultados de la encuesta aplicada de los padres de familia.

Interrogantes	Categoría de respuestas											
	Frecuencia					Porcentaje						
	Definitivamente sí	Eventualmente sí	Indeciso	Seguramente no	Definitivamente no	Total F	Definitivamente sí	Eventualmente sí	Indeciso	Seguramente no	Definitivamente no	Total %
¿Conoce usted sobre actividades lúdicas que aportan al desarrollo del pensamiento lógico matemático del niño?	4	5	1	2	2	14	29%	36%	7%	14%	14%	100%
¿En casa el niño realiza juegos aprendidos en la escuela que tengan relación con el desarrollo del pensamiento lógico matemático?	2	4	2	4	2	14	14%	29%	14%	29%	14%	100%
¿En casa realiza actividades que aporten el desarrollo del pensamiento lógico matemático del niño?	2	3	2	5	2	14	14%	21%	14%	36%	14%	100%
¿Las actividades que el docente envía para que su niño(a) realice en casa, están orientadas al desarrollo del pensamiento lógico matemático?	2	4	1	4	3	14	14%	29%	7%	29%	21%	100%
¿Posee conocimientos sobre los rincones lúdicos y su importancia en ámbito de desarrollo de las relaciones lógico matemático?	4	5	1	2	2	14	29%	36%	7%	14%	14%	100%

Propuesta didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de nivel inicial mediante rincones lúdicos pp. 1-19

Belky Jessenia Anchundia Duran, Alba Dolores Alay Giler

¿Conoce usted si el docente utiliza rincones lúdicos para la ejecución de actividades orientadas al desarrollo del pensamiento lógico matemático del niño?	2	4	6	1	1	14	14%	29%	43%	7%	7%	100%
¿En el hogar se dispone de los materiales adecuados para la implantación de rincones lúdicos que contribuyan en el pensamiento lógico matemático?	4	2	2	5	1	14	29%	14%	14%	36%	7%	100%
¿El nivel de desarrollo del niño en el ámbito de las relaciones lógico matemático es el adecuado para su edad?	2	1	1	6	4	14	14%	7%	7%	43%	29%	100%
¿Valora usted la necesidad de contar con actividades didácticas que aporten al desarrollo del pensamiento lógico matemático del niño?	7	4	1	1	1	14	50%	29%	7%	7%	7%	100%

Fuente: Padres de familia del nivel inicial II de la Escuela de Educación Básica "Ana María Andrade".

En la Tabla 2 se presentan los resultados de la encuesta realizada a los padres de familia. El 36 % contestó que eventualmente si tenga conocimiento sobre las actividades lúdicas que aportan al desarrollo del pensamiento lógico matemático del niño. Asimismo, el 29 % afirmó que seguramente no realizan en sus casas juegos aprendidos en la escuela que tengan relación con el desarrollo del pensamiento mencionado. Además, el 36 % reconoció que en sus casas seguramente no realizan actividades

que aporten el desarrollo del pensamiento de su niño, mientras que el 29 % asegura que las docentes seguramente no envían a los niños a realizar actividades orientadas al desarrollo del pensamiento lógico matemático.

Por su parte, el 36 % de los encuestados afirma que eventualmente sí poseen conocimientos sobre los rincones lúdicos. Mientras que un 43 % se denotó indeciso en conocer si la profesora de los niños utiliza rincones lúdicos para la ejecución de actividades

orientadas al desarrollo del pensamiento lógico matemático. En ese sentido, el 36% afirma que seguramente en los hogares no se disponen de los materiales adecuados para la implantación de rincones lúdicos. A su vez, el 43 % considera que el nivel de desarrollo de su niño en el ámbito de las relaciones lógico matemático seguramente no es el adecuado para la edad que poseen. Y, finalmente el 50 % afirma que definitivamente sí valora la necesidad de contar con actividades didácticas que aporten al desarrollo del pensamiento lógico matemático.

De acuerdo con lo descrito, Lugo et al. (2019) fundamenta que «en el proceso de aprendizaje, los conceptos lógico matemáticos constituyen un instrumento fundamental y útil, porque mediante estos los niños manifiestan conocimientos en cada una de las experiencias de formación educativa» (p. 19). Es así que, durante el proceso de educación inicial se necesita de la ejecución de labores educativas conjuntas entre los docentes y padres de familia. Y es mediante el desarrollo de acciones pedagógicas que se puede lograr esta integración. Por ejemplo, los juegos son actividades didácticas que se ejecutan en rincones lúdicos que favorecen la construcción de aprendizajes de contenidos matemáticos en los niños.

Puma et al. (2020) puntualiza que «los juegos son fundamentales en el aprendizaje infantil, y la familia es aún más importante en el desarrollo cognitivo, pero no siempre se dan las condiciones de intervención por la falta de interés, tiempo y actualización en metodologías lúdicas» (p. 180). Es decir, que determinados padres de familia no tienen el nivel de conocimiento pertinente para contribuir en la educación de los hijos.

Docentes y padres de familia son los encargados de presentar los primeros contenidos numéricos, y la labor está sujeta a los intereses de la edad de los niños. Por estas condiciones el proceso de aprendizaje, se concentran en actividades de juego y se utiliza material esencialmente elaborado para el cumplimiento de objetivos teniendo en cuenta las competencias, interés, seguridad y utilidad. (Zafra et al., 2016, p. 15)

Finalmente, Carrión (2020) refiere que «al docente de educación inicial le corresponde emplear el uso adecuado de sus conocimientos y recursos, organizarlos sistemáticamente en una planificación para incrementar las capacidades cognitivas de los niños» (p. 37). Por ello, se hace necesario que se mantengan actualizados y compartan responsabilidades con los padres de familia. De esta forma, se realizan acciones educativas que aporten en el desarrollo cognitivo de los niños.

Análisis de la entrevista a las profesoras de Educación Inicial II

La entrevista fue aplicada a 3 docentes de nivel inicial II de la Escuela de Educación Básica “Ana María Andrada”. Según las opiniones expuestas por las entrevistadas se reconoce que el pensamiento lógico matemático es un proceso de adquisición de nuevos códigos que posibilita la comunicación con el entorno y contribuye en el desarrollo de la inteligencia lógica matemática. También, se evidenció que el ámbito relaciones lógico matemática es uno de los más complejos y amplios porque exige la identificación y diferenciación de nociones de tiempo, espacio, medida, forma, color y cantidad.

Además, las entrevistadas manifestaron que la aplicación de actividades tiene una

significativa importancia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático porque aportan en la construcción de aprendizajes significativos. Las docentes reconocieron que motivan a los niños a contar con cuentas, armar rompecabezas, realizar torres mediante el uso de legos de diferentes colores y otras acciones educativas.

En referencia a los rincones lúdicos, las docentes los identificaron como espacios donde los niños muestran goce al momento de aprender, y son importantes porque estimulan el razonamiento, desarrollan el lenguaje y las relaciones sociales. La mayoría de las entrevistadas reconocieron que casi siempre motivan a los educandos mediante rincones lúdicos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático, y destacan como materiales más utilizados los cubos, rompecabezas, legos y cuentas.

También, las docentes manifestaron que se contribuiría en el desarrollo del pensamiento lógico matemático mediante un proceso de innovación de las actividades didácticas. Por ello, el 100 % de las docentes entrevistadas afirmaron que la propuesta de actividades didácticas en rincones lúdicos contribuiría en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños del nivel inicial II.

En concordancia con la respuesta que dieron las docentes, se expresa la idea planteada por Piaget (1975, citado por Lugo et al., 2019) donde se puntualiza que «el proceso lógico matemático se enfatiza en la construcción de la noción del conocimiento, que se desglosa de las relaciones entre los objetos y desciende de la propia producción del individuo» (p. 45). Igualmente, Gallego et al. (2020) enfatizan en «motivar a los niños para que aprendan mediante el juego y

logren desarrollar el pensamiento lógico matemático con la manipulación, observación, ejecución y experimentación con los materiales del entorno» (p. 135).

Fernández et al. (2016) manifiestan que mediante «la dinámica del juego se trabajan conocimientos matemáticos relacionados con el pensamiento lógico matemático, el conteo, la serie numérica, la interrelación espacio-tiempo, las relaciones temporales-causales, la materia y sus propiedades, los colores y el uso de los sentidos» (p. 375). De esto se entiende entonces que el docente debe tener presente este conglomerado de referentes para que desarrollen prácticas adecuadas.

Además, en un estudio efectuado por Bautista et al. (2018) se afirma que «las profesoras de educación inicial privilegian el trabajo de tareas de contenido numérico, tales como el reconocimiento del número y la correspondencia número-cantidad, en detrimento de aquellas que requieren el dominio y comprensión de los procesos matemáticos» (p. 45). Por ello, el desarrollo de actividades didácticas en rincones lúdicos puede favorecer el aprendizaje.

No se puede negar que los educadores pueden encontrarse con dificultades en el momento de implementar la metodología juego-trabajo en la que se integra el uso de los rincones lúdicos. En este sentido, Pillajo et al. (2021) puntualizan que estas dificultades son «el desconocimiento de técnicas y la falta de recursos, este argumento debería provocar el análisis crítico de las docentes de educación inicial para generar autoformación, desarrollo de la creatividad, gestión de recursos que contribuyan a procesos educativos de calidad» (p. 76). De este modo, el docente antes de

Belky Jessenia Anchundia Duran, Alba Dolores Alay Giler

integrar actividades didácticas debe realizar la adecuación de los rincones lúdicos con diversos materiales. El propósito de incluir el uso de materiales es despertar el interés de los niños por participar en los momentos educativos de manera activa, dinámica y activa. Es así que, se podrá aportar en la construcción de aprendizajes significativos mediante el desarrollo de destrezas.

Propuesta de actividades didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de inicial II mediante rincones lúdicos

De acuerdo con González y Yanacalco (2020) «planificar e implementar actividades didácticas en ambientes que motivan y estimulan la participación y la reproducción de aprendizajes son fragmentos esenciales en el logro de objetivos» (p. 203). Las actividades didácticas invitan a los niños a ser creativos y constructores de conocimientos. Además, que despiertan el interés por aprender en un ambiente innovador donde se atiendan las necesidades educativas.

Acorde con lo anterior, Espinoza et al. (2019) refieren que «el desarrollo del pensamiento lógico matemático se logra mediante la ejecución de actividades y experiencias organizadas, que conllevan a la mejora de destrezas, aprendizaje de los primeros conceptos numéricos, actitudes positivas y nivel de éxito en el aprendizaje significativo» (p. 195).

Por lo tanto, según los resultados del diagnóstico se presenta una propuesta de actividades didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático con rincones lúdicos. La estructura de las actividades didácticas se centra en la descripción de la

experiencia de aprendizaje, grupo objetivo, objetivo, destreza, eje integrador, momentos y tiempo.

Actividad didáctica 1

Experiencia de aprendizaje: Jugando con formitas.

Grupo objetivo: Niños de 4-5 años de edad.

Objetivo: Identificar formas y colores desarrollando la capacidad perceptiva para la comprensión del entorno.

Destreza: Identificar figuras geométricas básicas: círculo, cuadrado y triángulo en objetos del entorno y en representaciones gráfica.

Eje integrador: Descubrimiento del medio natural y cultural.

Momento de inicio:

- La docente indicará a los educandos el título de la actividad y el objetivo a alcanzar.
- Mediante el uso de posters ilustrativos se presentan las imágenes representativas del círculo, cuadrado y triángulo.
- Los niños serán organizados en equipos de trabajo colaborativos e integrados en rincones lúdicos adecuados con materiales (cartulinas con figuras impresas, crayones, lápices de colores, marcadores).
- Se realiza la proyección del video “Figuras Geométricas Círculo-Cuadrado-Triángulo” anexo en el siguiente link: <https://www.youtube.com/watch?v=iWb4SBuP99c>

Momento de desarrollo:

- Se solicita a los niños la identificación de objetos del entorno que representen figuras geométricas debiendo proceder a dibujarlas en papelotes con el uso de materiales del

Belky Jessenia Anchundia Duran, Alba Dolores Alay Giler

medio (paletas, goma, tijeras, papel reciclable).

Momento de cierre:

- Los niños serán motivados a manifestar las experiencias de aprendizaje.
- Retroalimentación de conocimientos.

Tiempo: 1 sesión de trabajo de 30 minutos.

Actividad didáctica 2

Experiencia de aprendizaje: Arte con los dedos.

Grupo objetivo: Niños de 4-5 años de edad.

Objetivo: Identificar formas y colores desarrollando la capacidad perceptiva para la comprensión del entorno.

Destreza: Reconocer los colores secundarios en objetos e imágenes del entorno.

Eje integrador: Descubrimiento del medio natural y cultural.

Momento de inicio

- La educadora describirá a los educandos el título de la actividad y el objetivo a alcanzar.
- Los niños serán motivados a interpretar las acciones contenidas en el video de la canción "Palo Palito" anexo en el link: <https://www.youtube.com/watch?v=P9XndZM4wvk>

Momento de desarrollo

- La educadora deberá incentivar a los niños a observar mediante posters ilustrativos la mezcla adecuada para la obtención de colores secundarios como verde, lila, naranja, plomo, celeste.
- Se les solicita a los niños a observar el entorno para que identifiquen objetos e imágenes con los colores descritos mediante posters ilustrativos.
- La docente motivará a los niños de rincones lúdicos adecuados con cartulinas A3, pinturas

de varios colores, agua, recipientes pequeños, toallas, posters ilustrativos.

- Se organiza a los niños en equipos de trabajo colaborativos (dos integrantes) para que realicen la mezcla de colores y representen tres objetos e imágenes observadas en el entorno.

Momento de cierre:

- Los niños serán motivados a manifestar experiencias de aprendizaje.

Tiempo: 1 sesión de trabajo de 30 minutos.

Actividad didáctica 3

Experiencia de aprendizaje: Me ejecito, bailo y aprendo a contar.

Grupo objetivo: Niños de 4-5 años de edad.

Objetivo: Comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos.

Destreza: Contar oralmente del 1 al 15 con secuencia numérica.

Eje integrador: Descubrimiento del medio natural y cultural

Momento de inicio:

- La educadora describirá a los educandos el título de la actividad y el objetivo a alcanzar.
- La docente incentivará a los niños a escuchar y observar el video "Los números del 1 al 15" anexo en el link: <https://www.youtube.com/watch?v=0c4F9r1JbdA>

Momento de desarrollo:

- Se motiva a los niños al uso de rincones lúdicos adecuados con 14 contenidas de fichas de dominó, pelotitas, tapas y cajas numeradas del 1 al 15. Los niños deberán contar de manera individual cada objeto entregado.

Belky Jessenia Anchundia Duran, Alba Dolores Alay Giler

Momento de cierre:

- La docente deberá ir evaluando con el uso de una ficha de cotejo, de manera individual, el proceso de conteo de los niños.
- La educadora mediante ficha elaborada con pictograma incentivará a los niños a autoevaluarse.

Tiempo: 1 sesión de trabajo de 30 minutos.

Actividad didáctica 4

Experiencia de aprendizaje: Bordeo y pinto figuras geométricas.

Grupo objetivo: Niños de 4-5 años de edad.

Objetivo: Comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas sencillos.

Destreza: Comprender la relación de número-cantidad hasta el 10.

Eje integrador: Descubrimiento del medio natural y cultural.

Momento de inicio:

- La docente describirá a los educandos el título de la actividad y el objetivo a alcanzar. Además, motivará a los niños a observar, escuchar y repetir las secuencias contenidas en el medio audiovisual “Aprende a contar los números del 1 al 10 con los dedos – Estrategias de aprendizaje para niños” anexo en [link: https://www.youtube.com/watch?v=WhXZaxeZ5sg](https://www.youtube.com/watch?v=WhXZaxeZ5sg)

Momento de desarrollo:

- Los niños serán motivados a utilizar rincones lúdicos adecuados con materiales de trabajo (portafolios con 10 fichas de trabajo, papel cometa, goma, lápices de colores).

- La docente describirá las acciones a realizar de manera individual por parte de los niños. Siendo estas rellenar bordear con papel rasgado los bordes de figuras o pintar el centro de las figuras según el número indicado en la parte superior de cada ficha de trabajo.

Momento de cierre:

- La educadora mediante el uso de una ficha de cotejo revisará los portafolios de trabajo.
- Se deberá realizar retroalimentación de conocimientos.

Tiempo: 1 sesión de trabajo de 45 minutos.

Actividad didáctica 5

Experiencia de aprendizaje: Contando hasta el 5 con la rayuela dinámica.

Grupo objetivo: Niños de 4-5 años de edad.

Objetivo: Comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas.

Destreza: Comprender la relación del numeral (representación simbólica del número) con la cantidad hasta el 5.

Eje integrador: Descubrimiento del medio natural y cultural.

Momento de inicio:

- Se explica mediante la proyección de un video “Manuel y la rayuela” el juego de la rayuela, siendo recomendable el siguiente: https://www.youtube.com/watch?v=RjeyFZ_MkLM
- Los niños serán agrupados en dos equipos de trabajo colaborativo. También serán motivados al uso de rincones lúdicos adecuados con papelotes y marcadores.

Belky Jessenia Anchundia Duran, Alba Dolores Alay Giler

Momento de desarrollo:

- En conjunto con los niños, la docente, procederá a dibujar en dos papelotes rayuelas compuestas por 5 cuadros, luego escribe el número del 1 al 5, con diversos colores de marcadores.
- Para empezar a jugar, los niños deberán estar de pie detrás del primer cuadrado, y lanzar a un objetivo. El cuadro casa donde caiga será el lugar donde el niño o niña no puede pisar.
- Los niños comenzarán el circuito con un salto a pata coja (si sólo hay un cuadro) o dos pies (si el cuadrado es doble). El fin es ir pasando la piedra de cuadro en cuadro hasta el número 5. Si un niño se cae o el objetivo lanzado sale de cuadro, será el turno del siguiente jugador.

Momento de cierre:

- La docente evaluará a los niños mediante una ficha de cotejo.
- Se incentivará a realizar coevaluación entre los dos equipos de trabajo colaborativo.

Tiempo: 1 sesión de trabajo de 30 minutos.

Actividad didáctica 6

Experiencia de aprendizaje: Juego tradicional y online para aprender patrones.

Grupo objetivo: Niños de 4-5 años de edad.

Objetivo: Comprender nociones básicas de cantidad facilitando el desarrollo de habilidades del pensamiento para la solución de problemas.

Destreza: Continuar y reproducir patrones simples con objetos concretos y representaciones gráficas.

Eje integrador: Descubrimiento del medio natural y cultural.

Momento de inicio:

- El docente describirá a los educandos el título de la actividad y el objetivo a alcanzar.
- Proyección de video “Sésamo: Patrones” contenido en enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=BDnuiJsArOk>
- Los niños serán organizados en dos equipos de trabajo.

Momento de desarrollo:

- Se incentivará al uso del rincón lúdico adecuado con objetos concretos (figuras geométricas de colores, legos, tarjetas coloridas) y representaciones gráficas (imágenes impresas).
- Los niños tendrán que realizar acciones de continuar y reproducir patrones encomendadas por la docente bajo la consigna capitán manda.
- La docente motivará a los niños al uso del rincón lúdico adecuado con dispositivo tecnológico (computador, tablet, celular). Los niños ingresaran a los siguientes enlaces:
 - a) Patrones de pingüinos: <https://www.cokitos.com/patrones-de-pinguinos/play/>
 - b) Patrones de formas: <https://www.cokitos.com/patrones-de-formas/play/>

Momento de cierre:

- La docente realizará evaluaciones mediante fichas de cotejos. Y entregará ficha para la realización de coevaluación entre los dos equipos de trabajo colaborativo.

Tiempo: 1 sesión de trabajo de 30 minutos.

Validación de las actividades didácticas por criterio de expertos

Los expertos que realizaron el proceso de validación de las actividades didácticas fueron 7. Del total de los expertos, 5 (71 %) poseen título de Doctor en Ciencias, y 2 (29 %) tienen el grado científico de Máster. El proceso de validación se efectuó mediante el método Delphi, y se aplicó el

procedimiento estándar. Se realizaron 2 rondas de revisión. Durante la primera se plantearon recomendaciones para el mejoramiento de la estructura y redacción de las actividades, y en la segunda se verificó el cumplimiento de las sugerencias y se procedió al procesamiento de resultados.

Tabla 3. Análisis de las dos rondas de consulta a expertos.

Ítems	Primera ronda de consulta	Segunda ronda de consulta	Ítems	Primera ronda de consulta	Segunda ronda de consulta
1	PA	MA	18	A	MA
2	NA	BA	19	PA	MA
3	NA	MA	20	A	MA
4	NA	MA	21	A	MA
5	PA	MA	22	NA	BA
6	PA	MA	23	PA	MA
7	A	BA	24	PA	BA
8	A	MA	25	PA	MA
9	NA	MA	26	PA	MA
10	PA	MA	27	NA	BA
11	PA	MA	28	NA	MA
12	NA	BA	29	NA	MA
13	PA	MA	30	PA	MA
14	A	MA	31	PA	MA
15	PA	MA	32	PA	MA
16	PA	MA	33	PA	MA
17	A	BA			

Leyenda: Muy adecuado (MA), Bastante adecuado (BA), Adecuado (A), Poco adecuado (PA), Nada adecuado (NA).

La Tabla 3 muestra la opinión de 7 expertos que calificaron 33 ítems de la propuesta para constatar la viabilidad del sistema de actividades didácticas. Los criterios evaluados por cada una de las 6 actividades fueron la selección del

título, la formulación del objetivo, el desarrollo de destrezas, el desarrollo de contenidos y la elección el tiempo. Además, se constató la existencia de correspondencia entre el objetivo, la destreza y el desarrollo del contenido; así

como también la existencia de coherencia y pertinencia en la forma que están diseñadas las actividades; y la existencia de viabilidad de aplicación de las actividades didácticas. En la primera ronda los expertos indicaron que las actividades integradas en la propuesta eran **adecuadas, poco adecuadas y nada adecuadas** en muchos de los ítems. Una vez que se realizaron las modificaciones, se realizó una segunda ronda de preguntas ante las cuales los expertos conjuntamente ubicaron la propuesta en la categoría **muy adecuada**, siendo esta la categoría más alta.

Conclusiones

Los resultados del proceso de diagnóstico realizado durante la investigación evidencian la existencia de niños de educación inicial II con destrezas situadas en el nivel de inicio en el ámbito de aprendizaje denominado relaciones lógico matemática. Según las necesidades identificadas se logró el diseño de una propuesta integrada por 6 actividades didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños del nivel inicial II. De igual modo, se cumplió con el proceso de validación de la propuesta mediante criterio de expertos que procedieron a calificarla como adecuada, estableciendo así que la aplicación de las acciones propuestas es factible.

Referencias bibliográficas

- Bautista, L., Del Rio, F. & Susperreguy, M. (2018). ¿Qué hacen las educadoras de párvulos para enseñar Matemáticas? Un estudio en salas chilenas. *Revista Sociedad Española de Pedagogía, Borbón*, 70(3), 46-60. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2018.63132>
- Carrión, M. (2020). Educación inicial y sus metodologías en el diseño de planificación. *Revista Polo del Conocimiento*, 5(7), 31-42. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1493/html>
- Celi, S., Sánchez, V., Quilca, M. & Paladines, M. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial matemático en niños de educación inicial. *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, Horizonte*, 5(19), 826 - 842. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.240>
- Córdoba, L. & Arrieta, R. (2017). Los procesos pedagógicos en la educación inicial: una apuesta para la construcción de sujetos sociales. *Revista Palobra*, 17(17), 144-164. <https://doi.org/10.32997/2346-2884-vol.17-num.17-2017-1829>
- Espinoza, C., Reyes, C. & Rivas, H. (2019). El aprestamiento a la matemática en educación preescolar. *Revista Conrado*, 15(66), 193-203. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/898>
- Esteves, Z., Garcés, N., Toala, V. & Poveda, E. (2018). La importancia del uso del material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos en la Educación Inicial. *Revista Innova Research Journal*, 3(6), 168-176. <https://doi.org/10.33890/innova.v3.n6.2018.897>
- Fernández, A., Molina, V. & Oliveras, M. (2016). Estudio de una propuesta lúdica para la educación científica y matemática globalizada en infantil. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 13 (2), 373-383. <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2973/2729>
- Gallardo, J. & Gallardo, P. (2018). Teorías sobre el juego y su importancia como recurso educativo para el desarrollo integral infantil. *Revista educativa digital Hekademos*, (24), 41-51.

Belky Jessenia Anchundia Duran, Alba Dolores Alay Giler

- <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7825982>
- Gallego, A., Vargas, E., Peláez, O., Arroyave, L. & Rodríguez, L. (2020). El juego como estrategia pedagógica para la enseñanza de las matemáticas: retos maestros de primera infancia. *Revista Infancias Imágenes*, 19(2), 1-16. <https://doi.org/10.14483/16579089.14133>
- González, V. & Yanacallo, W. (2020). Aprender haciendo: Aplicación de la metodología por ambientes de aprendizaje. *Revista Polo del Conocimiento*, 5(7), 188-208. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1503>
- Lugo, J., Overlys, H. & Romero, L. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de a educación inicial. *Revista Logos, Ciencia y Tecnología.*, 11(3), 18-29. <https://doi.org/10.22335/rict.v11i3.991>
- Medina, M. (2018). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático. *Didáctica y Educación*, 4(1), 125-132. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6595073>
- Ministerio de Educación. (2014). *Currículo de Educación Inicial*. MINEDUC.
- Montesano, M. & Quiroga, E. (2020). La Formación del pensamiento matemático en niños durante los primeros años de la escuela: opiniones de maestros que les enseñan en Panamá. *Revista Publicaciones*, 50(4), 23-38. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v50i4.17778>
- Moreira, M. & Alcívar, S. (2022). Implementación de los Rincones Lúdicos para el Desarrollo de la Motricidad Fina de Los Estudiantes de 2 a 3 Años del Centro de Desarrollo Infantil Luz y Progreso. *Revista Polo del Conocimiento*, 7(2), 1866-1883. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3686>
- Navarro, L. (2017). El pensamiento matemático: una herramienta necesaria en la formación inicial de profesores de matemática. *Revista Varona*(65), 1-7. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360657468016>
- Nieves, S., Caraballo, C. & Fernández, C. (2019). Metodología para el desarrollo del pensamiento lógico matemático desde la demostración por inducción completa. *Revista de Educación, Mendive*, 17(3), 393-408. <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/1681>
- Novo, M. (2021). Matemáticas en el Grado de Educación Infantil: la importancia del juego y los materiales manipulativos. *Revista Edma 0-6*, 10(2), 28-50. <https://doi.org/10.24197/edmain.2.2021.28-50>
- Pillajo, E., Villarroel, P., Quezada, E. & Guijarro, J. (2021). El juego-trabajo como estrategia de enseñanza-aprendizaje en Educación Inicial. *Revista Vínculos Espe*, 6(3), 69-78. <https://doi.org/10.24133/vinculosespe.v6i3.1811>
- Pinos, G., Ayala, D. & Bonilla, D. (2018). Desarrollo del pensamiento lógico matemático a través de juegos populares y tradicionales en niños de educación inicial. *Revista Ciencia y Tecnología*, 18(19), 133-141. <http://cienciaytecnologia.uteg.edu.ec/revista/index.php/cienciaytecnologia/article/view/190/278>
- Puma, N., García, D., Ochoa, S. & Erazo, J. (2020). Estrategias lúdicas para la vinculación familiar en el desarrollo infantil integral. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(5), 178-199. <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v5i5.1039>
- Restrepo, J. (2017). Concepciones sobre competencias matemáticas en profesores de básica, media y superior. *Revista Boletín virtual*, 6(2), 104-118. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/199/0>

- Saldarriaga, P., Bravo, G. & Loor, M. (2016). Algunas consideraciones sobre el pensamiento lógico: su impronta en la producción de nuevos conocimientos científicos. *Revista Dominio de las Ciencias*, 2, 58-71. <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/293>
- Suñé, M. (2020). Importancia de la competencia lógico matemática en los estudiantes del grado en Educación Infantil. *Revista de Didáctica de las Matemáticas*, Número, 103, 49-64. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7287088>
- Zafra, S., Vergel, M. & Martínez, J. (2016). Ambiente de aprendizaje lúdico de las matemáticas para niños de la segunda infancia. *Revista Logos, Ciencia y Tecnología*, 7(2), 14-22. <https://doi.org/10.22335/rfct.v7i2.234>

Conflicto de intereses

Las autoras declaran que no existe conflictos de intereses

Contribución de los autores

Belky Jessenia Anchundia Duran: conceptualización, metodología, validación, redacción-revisión y edición, y aprobación de la versión final.

Alba Dolores Alay Giler: conceptualización, metodología, validación, redacción-revisión y edición, y aprobación de la versión final.